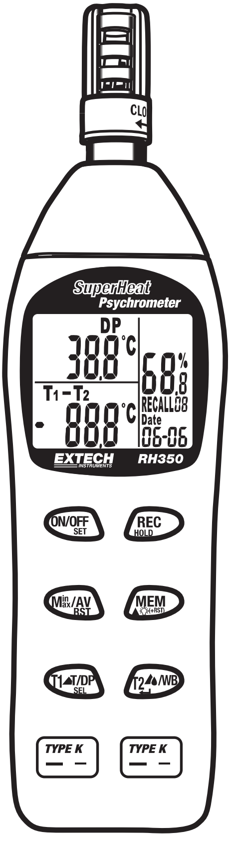
Manual del usuario

Entrada doble Hygro-Thermometer Psicrómetro

Modelo RH350



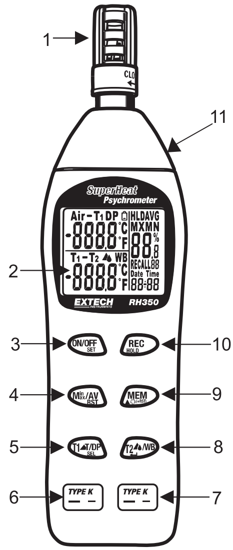
Introducción

Felicitaciones por su compra del Sicrómetro Modelo RH350 de Extech. Este dispositivo mide diferencial de temperatura (T1-T2, Aire-T1, T1-DP), humedad, temperatura del aire, punto de rocío y bulbo húmedo. Las características avanzadas incluyen memoria integrada y recuperación de hasta 99 puntos de datos, lecturas MIN/MÁX/Promedio de los datos capturados, retención de datos, apagado automático y un interfaz RS-232 para capturar lecturas a un ordenador personal usando 407752 software opcional. El uso cuidadoso de este medidor le proveerá muchos años de servicio confiable.

Descripción del medidor

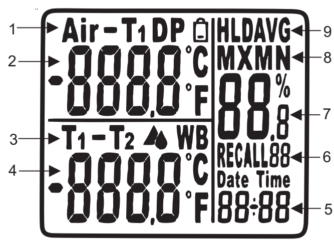
1. Sensor de humedad y sensor de temperatura del aire
2. Pantalla LCD Triple
3. Modo ON/OFF, Set
4. MIN/MÁX/Promedio; Restablecer MIN/MÁX
5. Aire, T1, Aire-T1, Punto de rocío
6. T1 Enchufe
7. T2 Enchufe
8. T1-T2, T2, T1-Punto de rocío, bulbo húmedo
9. Guardar lectura actual; Retroiluminación
10. Retención; Modo recuperar
11. RS232

Nota: El compartimiento de la batería se localiza atrás del instrumento



Descripción de la pantalla

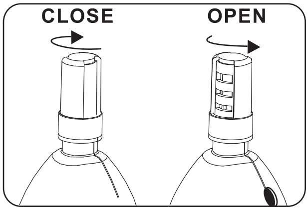
1. Aire, T1, Aire-T1, Punto de rocío, Batería débil
2. Temperatura °C/°F
3. T2, T1-T2, T1-Punto de rocío, bulbo húmedo
4. Temperatura °C/°F
5. Fecha (mes, día, año), Hora (reloj 24 horas)
6. Ubicación de memoria Guardar/Recuperar:
7. Humedad relativa %
8. Máximo, Mínimo
9. Retención, Promedio



Operación

Abra la cubierta protectora del sensor

En la parte superior del medidor gire la cubierta protectora del sensor un cuarto de vuelta contra reloj para exponer el sensor.



Encienda (ON) o apague (OFF),

Presione el botón **[ON/OFF]** para encender o apagar. El medidor realizará una corta prueba interna al encender.

Toma de medidas

1. Sostenga la sonda en el área que desea probar
2. De suficiente tiempo para que la lectura se estabilice.
3. La medida de humedad relativa aparece en el indicador derecho junto con la fecha y hora.
4. La temperatura del aire aparece en el indicador superior izquierdo.
5. Bulbo húmedo está en el indicador inferior izquierdo.
6. Presione tl botón **[T1T/DPSEL]** alterna el indicador superior izquierdo entre temperatura del aire, temperatura T1, Aire-T1 y PR (Punto de rocío).
7. Presione el botón **[T2▲WB]** para alternar el indicador inferior izquierdo entre WB (bulbo húmedo), T1-T2, T2, y T1-PR (Punto de rocío).

CONFIGURACIÓN

Con el medidor apagado, presione y sostenga el botón **[ON/OFFSET]** durante más de un segundo para entrar al modo de configuración. PRNT aparecerá en la pantalla.

1. Selección de unidades de medición de temperatura (C./°F)

Presione momentáneamente el botón **[T1T/DPSEL]** hasta que en pantalla aparezca “unit”. Presione el botón **[T2▲WB]** para alternar entre C o F.
Presione el botón **[MEM]** para confirmar la configuración y regresar a operación normal.
Pulse el botón [T2 ▲ WB] para confirmar el ajuste y volver al funcionamiento normal.

2. Configuración de Fecha/Hora (reloj 24 horas)

Presione el botón **[T1T/DPSEL]** para seleccionar Año, Mes, Día, Hora y Minuto en secuencia.
Presione el botón **[MEM]** para cambiar la configuración.
Después de completar la configuración de minutos, presione el botón **[T2▲WB]** para confirmar la configuración de fecha/hora y regresar a operación normal.

Retención de datos

Presione el botón momentáneamente el botón **[RECHOLD]** para congelar la lectura indicada. El icono '**HLD**' aparece en la parte superior derecha de la pantalla. Presione de nuevo el botón **[RECHOLD]** para regresar a operación normal.

Función Mínimo (MN) Máximo (MX) Promedio (AVG)

El modo MIN/MÁX/promedio permite al usuario ver sólo las lecturas más baja (**MN**), más alta (**MX**) o promedio. Presione el botón una vez el botón **[Min/AVRST]** y **MN** aparece en pantalla. La pantalla indica ahora las lecturas de humedad y temperatura más bajas en la memoria. Presione el botón de nuevo el botón **[Min/AVRST]** y **MX** aparece en la pantalla. La pantalla indica ahora las lecturas más altas de humedad y temperatura en la memoria. Presione de nuevo el botón**[Min/AVRST]** para indicar la lectura promedio (**AVG**) en memoria. Para salir del modo MIN/MÁX/AVG, presione el botón **[Min/AVRST].** Para borrar las lecturas min/max/avg de la memoria, presione y sostenga el botón **[Min/AVRST]** durante más de dos segundos.

Retroiluminación de pantalla

Presione juntos los botones **[Min/AVRST]** y **[MEM]** para encender la retroiluminación. Permanecerá encendida durante diez segundos.

Apagado automático

Con el medidor apagado, presione y sostenga los botones **[ON/OFF]** + **[RECHOLD]** durante más de 1 segundo para entrar a la configuración de apagado automático. Presione el botón **[MEM]** para seleccionar sin temporizador (n) ó 2, 5, 10, 20, 40 y 60 minutos en espera. Presione **[T2▲WB]** para confirmar la selección.

Registro manual

El uso manual del registrador de datos permite al usuario guardar y recuperar hasta 99 lecturas de con sólo presionar un botón.

1. Presione el botón **[MEM]** para guardar manual una lectura singular en la memoria. La pantalla superior destellará 3 veces y el número de ubicación en memoria será indicado bajo la lectura de humedad.
2. Para ver las lecturas en memoria, presione y sostenga el botón **[RECHOLD]** durante 2 segundos y "RECALL" destellará contiguo al número de ubicación en memoria, en la pantalla.
3. Presione el botón **[MEM]** para subir en las lecturas en memoria.
4. Presione los botones **[RECHOLD]** + **[MEM]** durante más de 1 segundo para borrar la memoria.
5. Presione **[RECHOLD]** durante más de 1 segundo para regresar a operación normal.

Nota: En modo de recuperación (RECALL) al presionar el botón **[Min/AVRST]** para lecturas min/máx/avg buscará automáticamente en memoria e indicará los valores mínimo, máximo y promedio de las lecturas almacenadas.

Nota: Un puerto de la impresora se encuentra en el lado de la metro, sin embargo, no es funcional en este modelo.

CALIBRACIÓN

Los siguientes procedimientos de verificación y calibración requieren las botellas de referencia 33% y 75% RH que son suministradas con el paquete modelo RH350-CAL.

Verificación de precisión

Revisar la calibración de HR 33% ó 75%

1. Inserte el sensor del medidor en la botella de referencia de 33% ó 75% de sal
2. Revise la lectura después de 10 minutos
3. Verifique que la lectura esté dentro de la especificación de precisión

Calibración de Humedad relativa (33% y 75%)

Calibración 33%

1. Apague el medidor.
2. Inserte el sensor del medidor en la botella de referencia de 33% de sal.
3. Permita el metro que una hora de estabilizar
4. Para entrar al modo de calibración, presione y sostenga el botón **[Min/AVRST]**, presione y sostenga 2 segundos el botón **[ON/OFF]**.
5. "**32.8%**" (la lectura puede variar dependiendo de la temperatura de operación) destellará en la pantalla LCD. Después de 30 minutos, el destello se detendrá indicando que ha completado la calibración de 33%.

   Nota: NO apagar el medidor

6. Continúe con la calibración de 75% más delante

Calibración para 75%

1. Inserte el sensor del medidor en la botella de referencia de 75% de sal.
2. Permita el metro que una hora de estabilizar
3. Presione y sostenga el botón **[Min/AVRST]** durante 2 segundos para entrar a la calibración de 75%
4. "**75.3%**" (la lectura puede variar dependiendo de la temperatura de operación) destellará en la pantalla LCD. Después de 30 minutos, el destello se detendrá indicando que ha completado la calibración de 75%.
5. Calibración terminada. Apague el medidor.

   Nota: Si la sal en el fondo de las botellas de calibración parece seca, deberá reemplazar las botellas.

Interfase RS-232 PC para comunicaciones

El medidor está equipado con un enchufe de interfaz RS-232 para conexión a PC (3.5mm fono). El cable para conectar el medidor a la PC está incluido en el paquete opcional 407752 para captura de datos. El paquete incluye Software Windows^{tm} que permite al usuario guardar las lecturas en un archivo de texto y ver las medidas en tiempo real en diversos formatos seleccionables. Para mayor información o instrucciones de operación específicas, consulte la Guía del usuario incluida en el paquete 407752 o llame a Extech Instruments.

Especificaciones

Función	Escala y Resolución	Precisión
Humedad	0.0 a 100.0% RH	±3% RH (10 a 90%) @23°C
Temperatura (aire)	-20.0 a 50°C (-4 a 122.0°F)	±1°C (±1.8°F)
temperatura (externa)	-200 a 1370°C (-328 a 2498°F)	±(0.3% lecturas + 1°C (1.8°F))

Pantalla	LCD triple
Sensor tipo	Humedad: Sensor de precisión para capacitancia
Temperatura Interna:	Termistor
Temperatura externa:	Termopar tipo K
Tiempo de respuesta	60 segundos típicamente
Punto de rocío	-90.4 a 122.0°F. (-68 a 50°C) (Calculada de medidas RH y Temperatura del aire)
Bulbo húmedo	-6.88 a 122.0°F (-21.6 a 50°C) (Calculada de medidas RH y temperatura del aire)
Indicador batería débil	Si
Indicador sobre escala	E2 (aire) E5 (T1), E8 (T2)
Indicador bajo escala	E3 (aire), E6 (T1), E9 (T2)
Condiciones operación	-20 a 50°C (-4 a 122°F); < 99% RH sin condensación
Condiciones de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F); <99% RH sin condensación
Fuente de tensión	4 baterías 1.5V 'AAA'
Vida de la batería	Aprox. 300 horas
Dimensiones / Peso	9 x 2.2 x 1.7" (230 x 57 x 44 mm); 5.3 oz. (153g)

Mantenimiento

Limpieza y almacenamiento

1. Cuando sea necesario deberá limpiar el medidor con un paño húmedo y detergente suave. No use solventes o abrasivos.
2. Guarde el medidor en un área con temperatura y humedad moderada (consulte la escala de operaciones y almacenamiento en la tabla de especificaciones en este manual).

Reemplazo de la batería

Cuando la carga de la batería es baja, aparece el símbolo en la LCD. Reemplace las cuatro (4) baterías 1.5 'AAA' quitando la tapa del compartimiento de la batería. Observe la polaridad cuando coloque las baterías en el compartimiento. Al terminar asegure que la tapa está bien colocada y asegurada.

www.extech.com